

ESTRUCTURA DEL ZOOBENTOS A SEIS DISTANCIAS DE LA COSTA EN EL FRENTE OCEÁNICO.

Alvar Carranza¹, Lucía Boccardi², Rafael Arocena² y Luis Giménez¹

¹Sección Oceanología, ²Sección Limnología, Departamento de Ecología, Instituto de Biología,

Facultad de Ciencias, Iguá 4225, Montevideo 11400, Uruguay

Abstract

The knowledge about biological diversity of benthic community in Uruguayan continental shelf is fragmentary at present. Little information is available about the composition of such community as well as its spatial -and temporal distribution. The present work contributes to increase existing information about the fauna in the Ocean Front. Taxonomic composition of macrozoobenthos, specific richness, community structure, diversity and species distribution were determined along a transect perpendicular to the coast, off Cabo Polonio (Rocha-Uruguay)

Taxonomic richness varied from 8 to 21 in the six points. Molluscs and polychaetes were the dominant groups both in number of taxa and abundance. Contiguous stations 822 and 824 showed the greatest similarity according to the presence / absence of taxa. No evident pattern in richness variations was found across studied transect.

Resumen

El estado del conocimiento sobre la diversidad biológica de la comunidad bentónica en la plataforma continental de Uruguay es actualmente fragmentario. Existe poca información de base sobre la composición de dicha comunidad y menos aun sobre distribución espacio - temporal. En este trabajo se realizan contribuciones a la información existente sobre la fauna del Frente Oceánico. Se determinaron los taxa presentes en las comunidades bentónicas y se analizó la riqueza específica, estructura de la comunidad y distribución de especies a lo largo de un transecto perpendicular a la costa frente a Cabo Polonio (Rocha, Uruguay). La riqueza taxonómica de los seis sitios de muestreo varió entre 8 y 21 taxa. Moluscos y Poliquetos fueron los grupos dominantes, tanto en número de taxa como en abundancia. Las estaciones más similares según la presencia y ausencia de taxa fueron las más contiguas 822 y 824. A lo largo del transecto estudiado no hay un patrón evidente en la variación de la riqueza.

Palabras clave: bentos, riqueza, diversidad, frente oceánico, Uruguay

Introducción

Los fondos marinos comprenden uno de los ambientes más extensos y antiguos de la Tierra, cubriendo aproximadamente tres cuartas partes de la superficie de nuestro planeta. Sin embargo, se conoce relativamente poco acerca de los patrones de riqueza y diversidad propios de estos ambientes. Su riqueza específica es en general alta, tanto en la zona litoral como en aguas profundas. Existen sin embargo notorias diferencias entre ambos ambientes,

las cuales están relacionadas principalmente con cambios en las características bióticas y el ambiente físico asociados al gradiente batimétrico. Los organismos de la comunidad bentónica de las zonas costeras son la principal fuente de alimento de varias especies de importancia comercial (por ejemplo peces demersales), a la vez que su papel como recicladores de sustancias orgánicas y contaminantes puede ser importante para toda la comunidad nerítica y tener efectos en cascada sobre la trama trófica (Lie 1978). Es por lo tanto necesario profundizar el estudio de estas comunidades, puntualmente en aspectos relacionados con sus relaciones tróficas, dinámica poblacional y otros aspectos de su ecología para lograr un manejo más eficiente de los recursos de la plataforma continental.

En particular, la biota de aguas profundas de la plataforma continental de la costa uruguaya ha sido escasamente estudiada y no existe información de base sobre la estructura de la comunidad bentónica y la distribución espacial de sus principales especies a diferentes escalas espaciales y temporales

En tal sentido, en este trabajo se determinaron los taxa presentes en las comunidades bentónicas y se analizó la riqueza específica, estructura de la comunidad y distribución de especies en la plataforma continental frente a Cabo Polonio (Rocha, Uruguay).

Materiales y métodos

Las muestras fueron obtenidas de la campaña EH-09/01, 2ª etapa (B/P Eduardo Holmberg) de seis estaciones a lo largo de un transecto perpendicular a la línea de costa realizado frente a Cabo Polonio (Rocha, Uruguay). Este transecto se ubicó entre los 35°02' W y 52°15' S y los 34°26' W y 53°42' S (Fig. 1), comprendiendo un rango de profundidad desde los 31 m hasta los 349 m.

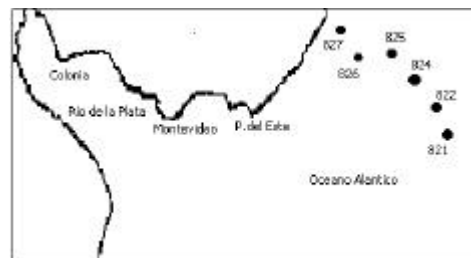


Figura 1 Estaciones de muestreo frente a Cabo Polonio.

Las muestras fueron colectadas con una rastra de fondos duros de 95 x 38 cm de apertura de boca. Los arrastres se realizaron durante 10 minutos y no fueron replicados. Posteriormente fueron tamizadas a través de una malla de 0.5 mm. La separación y conteo de los organismos se realizó bajo microscopio estereoscópico y su posterior fijación con alcohol 70 %, hasta su determinación al menor nivel taxonómico posible.

Para la determinación de taxa presentes se utilizaron claves de identificación y descripciones de moluscos (Figueiras & Sicardi 1967, Ríos 1994), poliquetos (Day 1967, Nonato & Amaral 1979, Faget 1983) y equinodermos ofiuroides (Lucchi 1985) entre otras.

Se calculó para cada una de las estaciones la riqueza taxonómica y diversidad según el índice de Shannon - Wiener, así como también se analizó la similitud en la composición y estructura de la comunidad entre estaciones mediante un análisis de agrupamiento ("cluster"), con valores de presencia / ausencia utilizando el índice de similitud de Jaccard, y el método de agrupamiento promedio de grupo.

Resultados

Fueron identificados un total de 65 taxa, correspondiendo 31 a moluscos, 25 a poliquetos, 7 a equinodermos y 2 a cnidarios. La riqueza específica de los sitios de muestreo varió entre 8 y 21 taxa.

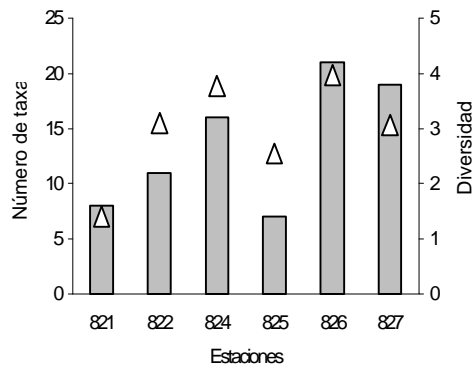


Figura 2 Riqueza taxonómica (barras) y diversidad de Shannon (triángulos) en las estaciones de muestreo

Moluscos y Poliquetos fueron los grupos dominantes en la mayor parte de las estaciones, tanto en número de taxa como en abundancia. Los Moluscos estuvieron representados por especies de las Clases Bivalvia, Gastropoda, Scaphopoda y Polyplacophora. Para los moluscos, la estación 826 fue la más diversa, con 16 especies y la mayor abundancia registrada por especie fue la del bivalvo *Corbula patagonica*, con 33 ejemplares en la estación 827.

La estación con mayor número de taxa de Poliquetos fue la 827, con 7 taxa presentes. La familia Eunicidae fue la de más amplia distribución. La especie con mayor abundancia fue *Ninoe sp.*, con 65 ejemplares en la estación 821.

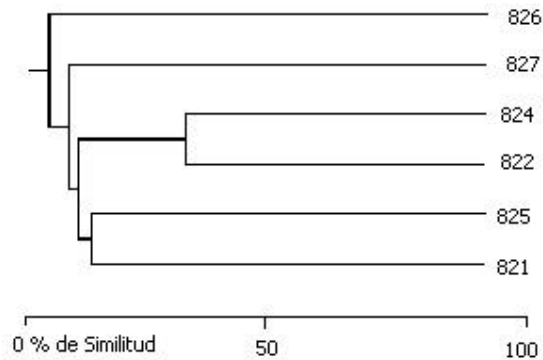


Figura 3. Dendrograma mostrando la similitud (índice de Jaccard, promedio de grupo) entre las estaciones del Frente Oceánico.

Las estaciones más similares según la presencia y ausencia de taxa fueron las contiguas 822 y 824, aunque en bajo porcentaje. Además este par se asocia a otro formado por dos estaciones separadas.

Discusión

En este trabajo se realizan contribuciones a la información existente sobre la fauna del Frente Oceánico y, particularmente, se aportan registros de la presencia de especies en localidades geográficamente determinadas.

La falta de réplicas que provean de un marco estadístico adecuado, relativiza la interpretación de los resultados obtenidos. Los patrones de riqueza son altamente dependientes de la presencia de especies raras y es una regla general que a medida que aumenta el esfuerzo de muestreo (i.e. más área muestreada) se encontrarán especies adicionales.

La baja riqueza taxonómica encontrada (21 taxa máximo, estación 826) es característica de ambientes sujetos a fluctuaciones ambientales, por ejemplo en variables como la salinidad (Elmgren & Hill 1997).

A lo largo del transecto estudiado no hay un patrón evidente en la variación de la riqueza, a pesar de que aquel sigue en general un gradiente de profundidad. A pesar de existir controversia al respecto, datos recientes sugieren que hay diferencias entre la riqueza específica de fondos marinos profundos y de zonas costeras, pero estas diferencias varían con la escala espacial considerada (Gray 2002). Según Sanders (1968) la riqueza específica aumenta desde zonas costeras hacia fondos de aguas más profundas, aunque estas conclusiones han sido criticadas por Abele & Walters (1979a,b). Sin embargo, no solo no se encontró tal patrón en las muestras estudiadas sino que en general la riqueza específica disminuyó con la profundidad. Además, dada la complejidad de factores que inciden en la composición específica de un ambiente dado, la profundidad no es el único factor causal de los patrones de distribución del bentos y por lo tanto sería necesaria más información para explicar la variabilidad observada.

Bibliografía

- Abele L, Walters J (1979 a) Marine benthic diversity: a critique and alternative explanation. *J Biogeogr* 6:115–126
- Abele L, Walters J (1979 b) The stability-time hypothesis: reevaluation of the data. *Am Nat* 114:559–568
- Day J (1967) *Polychaeta of southern Africa*. Trustees of The British Museum (Natural History) Ed.
- Elmgren R, Hill C (1997) Ecosystem function at low biodiversity —the Baltic example. In: Ormond R, Gage J, Grassle JF (eds) *Marine biodiversity: patterns and processes*.
- Faget M (1983) Consideraciones sobre la fauna de poliquetos de la plataforma continental uruguaya. Tesis de Licenciatura, UDELAR
- Figueiras A & Sicardi O (1967) *Catálogo de los Moluscos marinos del Uruguay*. Com. Soc. Malac. Uru, varios Vol.
- Gray J (2002) Species richness of marine soft sediments. *Mar Ecol Prog Ser* 244: 285–297
- Lie U (1978) The quantitative distribution of benthic macrofauna in Fanafjorden, Western Norway. *Sarsia* (63): 303-316
- Lucchi C. (1985) Ophiuroidea (Echinodermata) del frente marítimo uruguayo hasta 800 m de profundidad, con claves para su reconocimiento. *Contr. Depto. Oc. Fac. Cien.* Vol 2,(6)
- Nonato E & Amaral A (1979) Anelideos poliquetas, claves para familias y generos. USP, Instituto Oceanográfico.
- Sanders HL (1968) Marine benthic diversity: a comparative study. *Am Nat* 102:243–282